

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 04287915
PUBLICATION DATE : 13-10-92

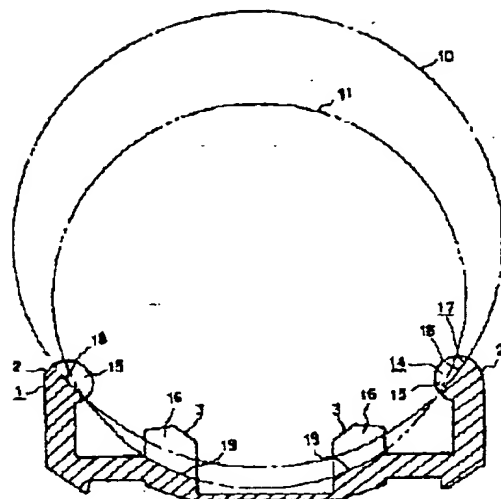
APPLICATION DATE : 07-02-91
APPLICATION NUMBER : 03016505

APPLICANT : MITSUBISHI ELECTRIC CORP;

INVENTOR : UMEDA KOJI;

INT.CL. : H01L 21/22 H01L 21/31

TITLE : WAFER BOAT



ABSTRACT : PURPOSE: To stably hold wafers of different radiuses of a plurality of kinds by one wafer.

CONSTITUTION: A bottom 17 of a slit 14 holding wafers 10, 11 is formed on a curve which is a combination of arcs of a plurality of circles having different radiuses. Both the wafers 10, 11 are held with circumferences thereof along a bottom 17 of the slit 14.

COPYRIGHT: (C)1992,JPO&Japio

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平4-287915

(43) 公開日 平成4年(1992)10月13日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 21/22	G	8518-4M		
21/31	F	8518-4M		

審査請求 未請求 請求項の数2 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平3-16505

(22) 出願日 平成3年(1991)2月7日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 梅田 浩司

伊丹市瑞原4丁目1番地 三菱電機株式会

社エル・エス・アイ研究所内

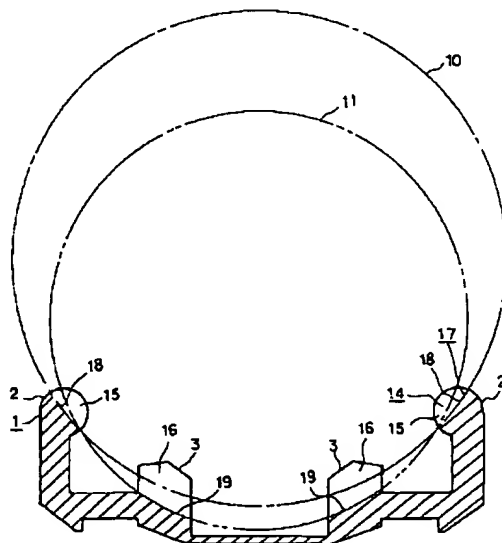
(74) 代理人 弁理士 高田 守 (外1名)

(54) 【発明の名称】 ウエハーポート

(57) 【要約】

【目的】 一つのウェハーポートで径の異なる複数種類のウェハーを安定的に保持できるようにする。

【構成】 ウェハー10, 11を保持するスリット14の底面17を、互いに半径の異なる複数の円の円弧を組み合わせた曲線上に形成する。各ウェハー10, 11ともその外周がスリット14の底面17に添うようにして保持できる。



1: 支持体
10: 第一のウェハー
11: 第二のウェハー
14: スリット
17: スリット底面

1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 支持体に形成された溝状のスリットを有し、このスリットに半導体ウェハを挿入してその底面で保持するウェハーポートにおいて、上記スリットの底面を、互いに半径の異なる複数の円の円弧を組み合わせた曲線上に形成したことを特徴とするウェハーポート。

【請求項2】 支持体に形成された溝状のスリットを有し、このスリットに半導体ウェハを挿入してその底面で保持するウェハーポートにおいて、互いに半径の異なる複数の円の円周上にそれぞれ底面が形成された複数の上記スリットを備えたことを特徴とするウェハーポート。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、半導体装置を製造するための熱処理工程などにおいて半導体ウェハを保持する治具として用いられるウェハーポートに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図4は横形拡散炉で用いられるウェハーポートの断面図であり、図において、1は支持体、2、3はそれぞれ二本ずつ設けられた第一、第二の支持柱で、図において奥行方向に延びた柱状になっていて、互いに連結されて、支持体1を構成している。4は支持体1に形成された溝状のスリット、5、6はそれぞれ第一、第二の支持柱2、3に形成された第一、第二の溝部で、紙面と平行な共通の一つの平面内に形成されてスリット4を構成している。7はスリット4の底面、8、9はそれぞれ第一、第二の溝5、6の底面であり、一つの円の円周上に形成されてスリット4の底面7を構成している。このようなスリット4が、図において奥行方向に多数、互いに平行に設けられている。

【0003】 10は円板状の半導体ウェハ（以下、ウェハと称す）であり、スリット4に挿入したときに、スリット4の底面7が形成する円周とウェハ10の外周が一致するようになっている。したがって、ウェハ10はウェハーポートにより安定的に保持される。多数のスリット4各々にウェハ10を挿入することにより、多数のウェハ10が互いに間隔をおいて保持され、熱処理などを一括して行うことができる。

【0004】 いま、ウェハ10の直径を6インチとして、これに合うウェハーポートに対して5インチの別のウェハ11を持ってくると、二点鎖線で示すようにウェハ11の外周は第二の溝部6の底面9の端部に当接するのみで、スリット4の底面7に添うように挿入できず、ウェハ11を安定的に保持することができない。そのため、5インチのウェハ11を取り扱う場合はスリット4の形状の異なる別のウェハーポートを用いる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 従来のウェハーポート

2

は以上のように構成されていて、スリットの底面が一つの円の円周上に形成されているので、そのウェハーポートに合致した径を持つウェハを安定的に保持できるが、これと異なる径のウェハは安定的に保持できない。また、そのため一つのウェハーポートに互いに径の異なる複数種類のウェハを混載して処理することができないなどの問題点があった。この発明は上記のような問題点を解消するためになされたもので、径の異なる複数種類のウェハを安定的に保持できるウェハーポートを得ることを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】 第一の発明に係るウェハーポートは、スリットの底面を、互いに半径の異なる複数の円の円弧を組み合わせた曲線上に形成したものである。さらに第二の発明に係るウェハーポートは、互いに半径の異なる複数の円の円周上にそれぞれ底面が形成された複数のスリットを備えたものである。

【0007】

【作用】 第一の発明におけるウェハーポートは、スリットの底面の各円弧上の部分で異なる径のウェハに対してその外周に添うようにしてウェハを保持することができる。また、第二の発明におけるウェハーポートは、互いに半径の異なる円の円周上に底面が形成された複数のスリットにより、それらの底面が異なる径のウェハに対してそれぞれその外周に添うようにしてウェハを保持する。

【0008】

【実施例】 図1はこの発明の一実施例によるウェハーポートを示す断面図であり、図において、1～3は図4の場合と同様であるので説明を省略する。14は支持体1に形成された溝状のスリット、15、16はそれぞれ第一、第二の支持柱2、3に形成された第一、第二の溝部で、紙面と平行な共通の一つの平面内に形成されてスリット14を構成している。17はスリット14の底面、18、19はそれぞれ第一、第二の溝部15、16の底面で、ともにスリット14の底面17を構成している。

【0009】 10、11はそれぞれ直径6インチおよび5インチの第一、第二のウェハである。第一、第二の溝部15、16の底面18、19はそれぞれ第一、第二のウェハ10、11の外周と同じ大きさの円の円周上に形成されている。すなわち、スリット14の底面17は半径の異なる二つの円の円弧を組み合わせた曲線上に形成されている。このようなスリット14が、図において奥行方向に多数、互いに平行に設けられている。

【0010】 上記のウェハーポートのスリット14に第一のウェハ10を挿入したときは、その外周が第一の溝部15の底面18に添うようにして第一のウェハ10が安定的に保持される。また、第二のウェハ11を挿入したときはその外周が第二の溝部16の底面19に添うようにして第二のウェハ11が安定的に保持される。なお、この実施

3

例では第二のウェハー11の外周は、上記のように第二の溝部16の底面19に添うとともに、第一の溝部15の底面18の端部に当接するようになっており、そのため安定性が大きい。

【0011】図2はこの発明の他の実施例によるウェハーポートの断面図であり、同図(A)と(B)は図において奥行方向の異なる位置での断面を示す。(A)においてはスリット14の底面17、すなわち第一、第二の溝部15,16の底面18,19がともに、第一のウェハー10の外周と同じ大きさの円の円周上に形成されている。一方、(B)においては別のスリット14を示しており、その底面17が第二のウェハー11の外周と同じ大きさの円の円周上に形成されている。(A)に示すスリット14と(B)に示すスリット14とが、図において奥行方向に、例えば交互に多数、互いに平行に設けられている。

【0012】したがって、第一のウェハー10は(A)に示すスリット14へ、そして第二のウェハー11は(B)に示すスリット14へ挿入することにより、いずれもスリット14の底面17に添うようにして安定的に保持される。

【0013】また、図1において、第一の溝部15の底面18を図3の断面図に示すような形状にしてもよい。図1において第一のウェハー10の保持位置をやや上方へ、または第二のウェハー11の保持位置をやや下方へ変更することにより、第二のウェハー11の外周を第二の溝部16の底面19のみならず第一の溝部15の底面18の一部にも添わせることができ、保持の安定性が増大する。

【0014】なお、上記実施例では6インチと5インチの第一、第二のウェハー10,11を対象にしたウェハーポートを示したが、6インチと8インチ、6インチと4イ

4

ンチが第一および第二の溝部15,16に分かれたものを示したが、スリット14が一続きの溝で構成されていてもよい。更に、二種類の大きさのウェハーの組み合わせを対象としたが三種類以上の大きさのウェハーの組み合わせにも適用できる。

【0015】

【発明の効果】以上のように、第一の発明によればスリットの底面を半径の異なる複数の円の円弧を組み合わせた曲線上に形成し、また、第二の発明によれば半径の異なる複数の円の円周上にそれぞれ底面が形成された複数のスリットを備えるように構成したので、いずれにおいても、スリットの底面が、径の異なる複数のウェハーに対してその外周に添うようにして保持することができる。したがって、これらのウェハーを安定的に保持でき、また、そのため一つのウェハーポートに径の異なるウェハーを混載することもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例によるウェハーポートを示す断面図である。

【図2】この発明の他の実施例によるウェハーポートを示す断面図である。

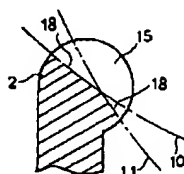
【図3】この発明のさらに他の実施例によるウェハーポートの一部を示す断面図である。

【図4】従来のウェハーポートを示す断面図である。

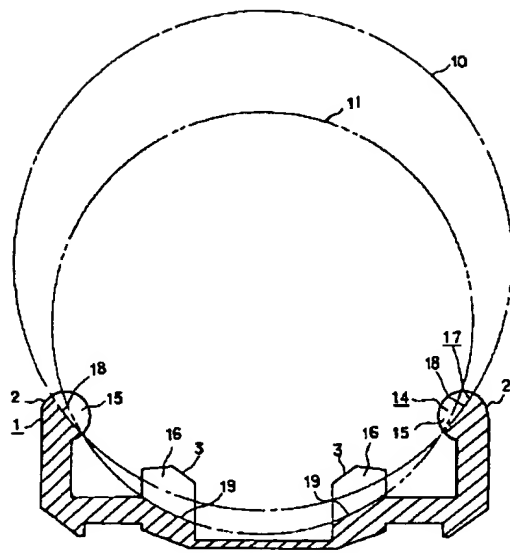
【符号の説明】

- 1 支持体
- 10 第一のウェハー
- 11 第二のウェハー
- 14 スリット
- 17 スリットの底面

【図3】

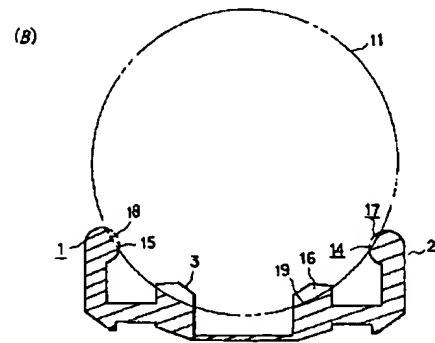
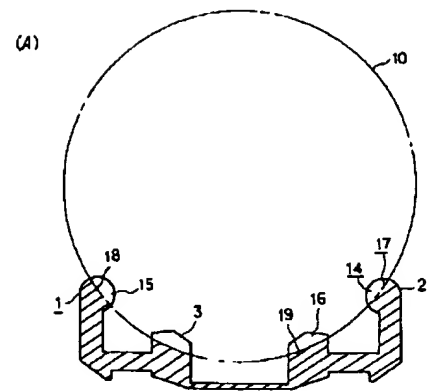


【図1】



- 1: 支持体
10: 第一のウェハー
11: 第二のウェハー
14: スリット
17: スリット底面

【図2】



【図4】

